# ET1500

# 毒 性 分 析 仪

# 使

# 用

# 说

# 明

# 书


上海欧陆科仪有限公司

地址：上海市金桥出口加工区金港路 501 号　　邮编：201206

电话：(021) 5834 7460　　传真：(021) 5854 5673

网址：Http://www.euro-tech.com/　　E-mail：eurotech-jq.sh@euro-tech.com

# 目录

# 第一部分　仪器

## 第一章　仪器概述

### 1.1 仪器描述

图 1.1 所示的 ET 1500 毒性分析仪是一种基于生物传感技术的毒性检测系统，根据发光细菌在新陈代谢时的发光进行定性和定量检测。它提供一种快捷有效的水质及食品毒性状况的检测手段，可以快速、准确地评估毒性，仅需几步简单操作就能给出科学、可靠的分析结果。

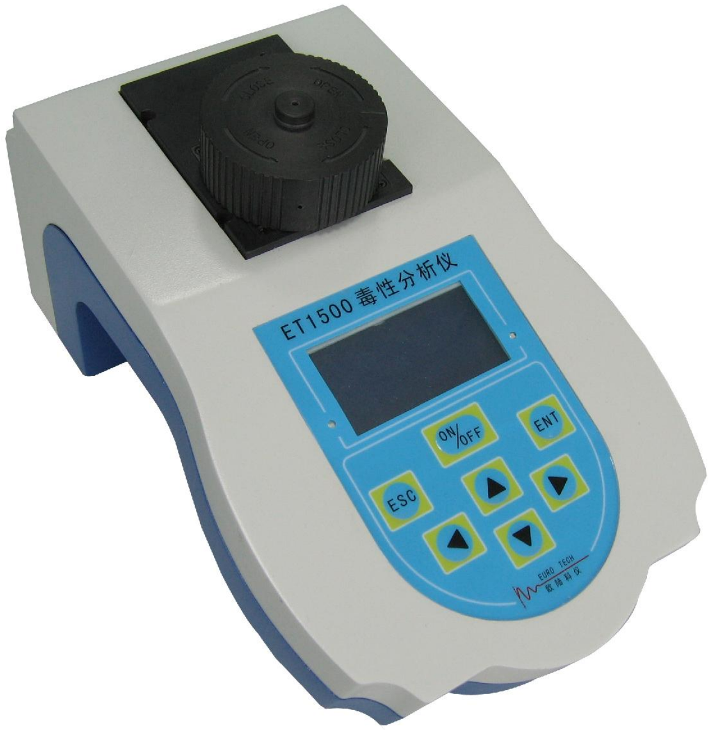



图 1.1

### 1.2 应用场合

特别适合于饮用水及食品毒性监测和对突发的水体污染事件的快速检测。也可用于监测管网里的危险物质变化、污水处理厂进水和出水的相对毒性等。

### 1.3 测量原理

仪器使用发光细菌试剂，这种细菌在进行新陈代谢时会发出光，当这些细菌处于有重金属和其他有机物及微生物造成的毒性环境中时，它们发出的光受到抑制，毒性越强，对发光细菌代谢的抑制作用越强，发光被抑制得越明显，根据其光强度的变化即可快速准确地测试出样品的毒性。

### 1.4 仪器特性

高灵敏度,能监测很低的浓度
能检测非常广泛的污染物
中文界面,友好易用
辨别重金属和有机物
快速可靠,几分钟就能出结果

便携方便,适合户外现场检测

无需严格的环境条件，适应性强

## 1.5 技术参数

| | |
|---|---|
| ● **动态范围：** | $\geq 10^6$ |
| ● **测 试 管：** | 直径12mm，高度47-75mm |
| ● **通　 讯：** | RS232连接PC |
| ● **测量时间：** | 1~99s 可选(以1s递增) |
| ● **存储数据：** | 至少2000个测量结果 |
| ● **工作温度：** | 15-40℃ |
| ● **显　 示:** | 带背光LCD |
| ● **电　 源:** | 220V±10%，50Hz，35W |
| ● **电　 池:** | 3.7V/5000mAh 可充电电池板 |
| ● **湿　 度:** | 10%-90%无结露 |
| ● **尺　 寸:** | 320（长）×170（宽）×180（高）mm |
| ● **重　 量:** | 2kg(含电池) |

## 1.6 基本配置：

| | |
|---|---|
| ● 主机 | 一台 |
| ● 电源线 | 一条 |
| ● 数据线 | 一条 |
| ● 随机光盘 | 一张 |
| ● 产品说明书 | 一份 |
| ● 产品合格证书 | 一份 |
| ● 保修卡 | 一份 |
| ● 装箱单 | 一份 |

# 第二章　仪器安装

## 2.1 开箱

由发货包装箱中取出仪器和附件，检查每个部件是否有任何损坏，因为在运输过程中剧烈的装卸或者极端的气候条件都可能导致仪器的损坏，若发现有缺少或损坏请及时与经销商或者本公司联系，以便解决问题。

## 2.2 安装环境

环境室温：15-40℃

环境湿度：10%-90%无结露

## 2.3 工作电源

仪器输入电压为 5V，可以外接电源和变压器，也可以用电池供电。

## 2.4 连接 PC

用通讯线将仪器后面的 RS232 串口和计算机串口相联。

# 第三章 仪器操作

控制面板上包括六个功能键和一个开关机控制键。如图 3.1。

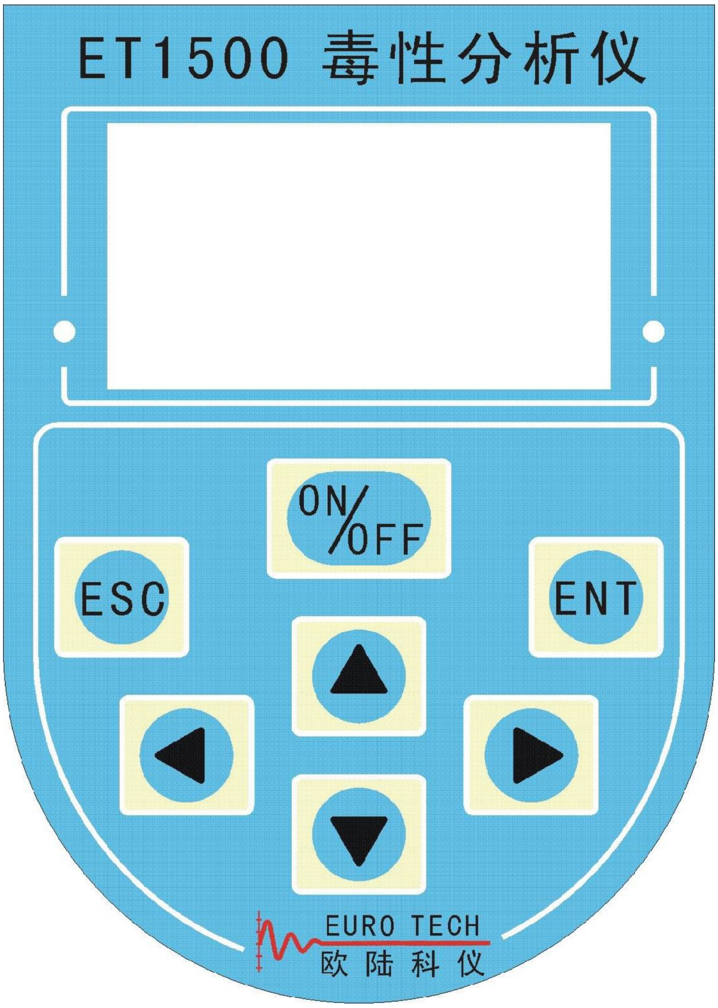



图 3.1 ET1500 毒性分析仪操作面板

## 功能键

ON/OFF 键：开/关机。

向上键：用来选择菜单项目，或输入数字、字母和符号（循环滚动）。

向下键：同向上键。

向右键：用于移动光标或翻至下一页。

向左键：同向右键。

ESC 键：用于返回上一级菜单。

ENT 键：选中项目后按此键确认。

## 指示灯

左灯亮：电源供电。 左灯灭：电池供电

右灯亮或右灯明灭：正在充电。 右灯灭：电池已充满

# 第四章　操作流程

## 4.1 开 /关机

**开机。**

- 将电源线分别与电源插座和仪器相连。
- 按[ON/OFF]键打开仪器。
- 开机后，屏幕显示仪器的型号，如图 4.1。

ET1500 毒性分析仪

图 4.1

- 等待数秒后，系统进入主菜单，界面显示如图 4.2，用户可以用上下箭头选择不同项目。

直接测量
毒性测量
设定
数据库

图 4.2

如果仪器没有连接电源，直接按[ON/OFF]键开机，此时由电池供电。

**关机。**

- 按[ON/OFF]键约 3 秒关闭仪器。

## 4.2 直接测量

此功能可以直接读出样品的 RLU 值，测量时间为 3 秒。

- 选择[直接测量]菜单，按[ENT]键进入。
- 屏幕显示样品序号，每测完一个样品，仪器自动将样品序号加 1。
- 按试剂操作规程准备待测样品。
- 打开样品池盖，放入样品试管。
- 关上样品池盖并旋紧，样品室内无漏光，测量可以开始。
- 按[ENT]键，开始测量。屏幕显示测量时间的倒计时。
- 3 秒后，仪器读出样品的 RLU 值。

**注：用户测量空白样品时，如“ RLU ”值大于 30，则进入调零程序（见图 4.5）。**

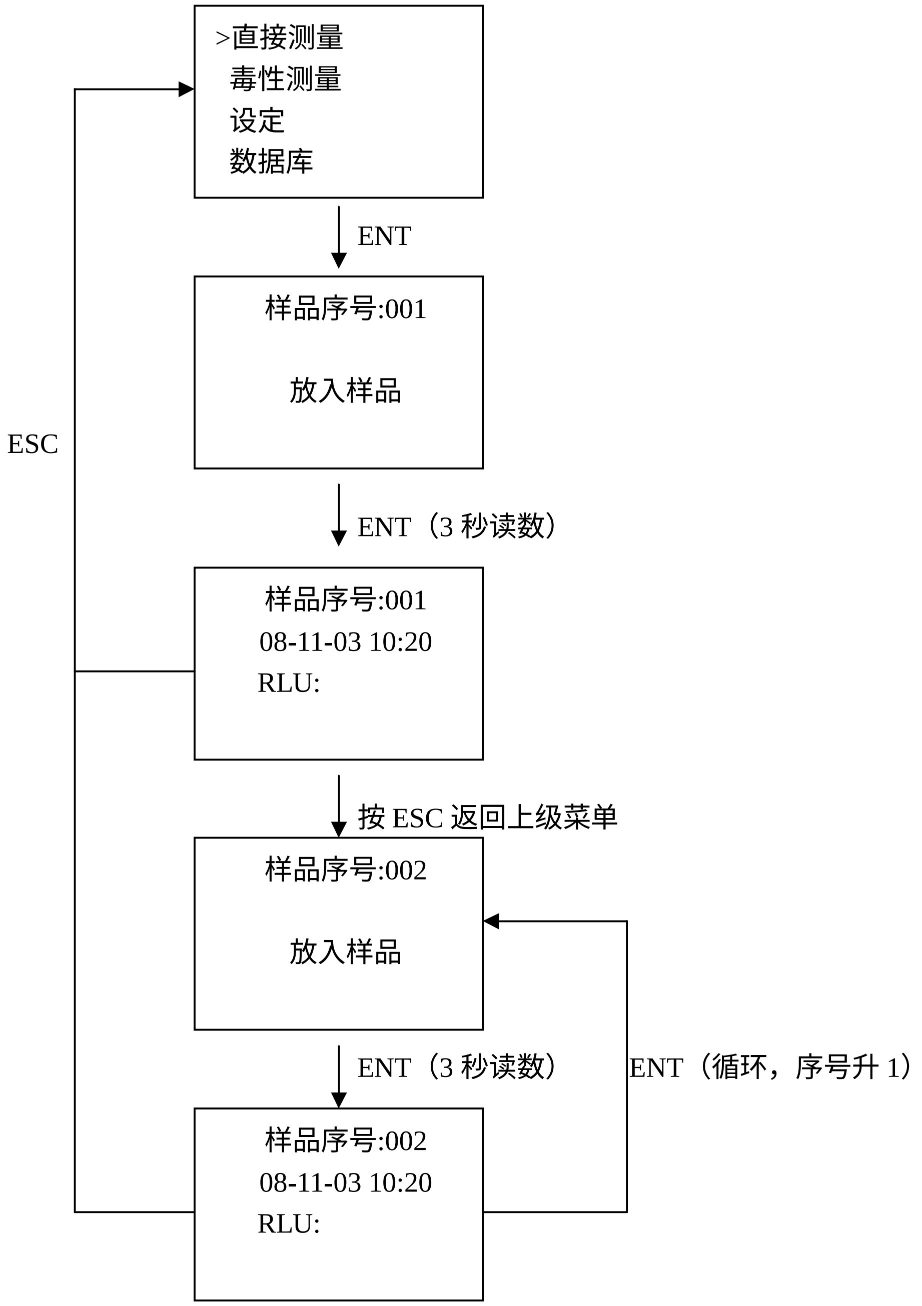



图 4.3

## 4.3 毒性测量

为便于实际操作，根据测量规程，ET1500 有毒性测量的功能。只要输入阈值，仪器会自动显示水样毒性是否超标。

- 选择[毒性测量]菜单，按[ENT]键进入。
- 选择适合待测样品的阈值。阈值在测量之前应在[设定]菜单下设置好。
- 按试剂操作规程准备待测样品。
- 打开样品池盖，放入样品试管。
- 关上样品池盖并扣紧，样品室内无漏光，测量可以开始。
- 按[ENT]键，开始测量。屏幕显示测量时间的倒计时。
- 3 秒后，仪器读出样品的 RLU 值。
- 首先测量控制样。如果质控样的 IC 值高于 50%，继续测量水样；如果低于 50%，则重新按照试剂规程准备所有样品，重新测量。
- 测量水样时，屏幕显示样品序号，每测完一个水样，仪器自动将样品序号加 1。
- 水样测量结果会显示[通过]或者[失败/可疑]。

**注：用户测量空白样品时，如“ RLU ”值大于 30，则进入调零程序（见图 4.5）。**

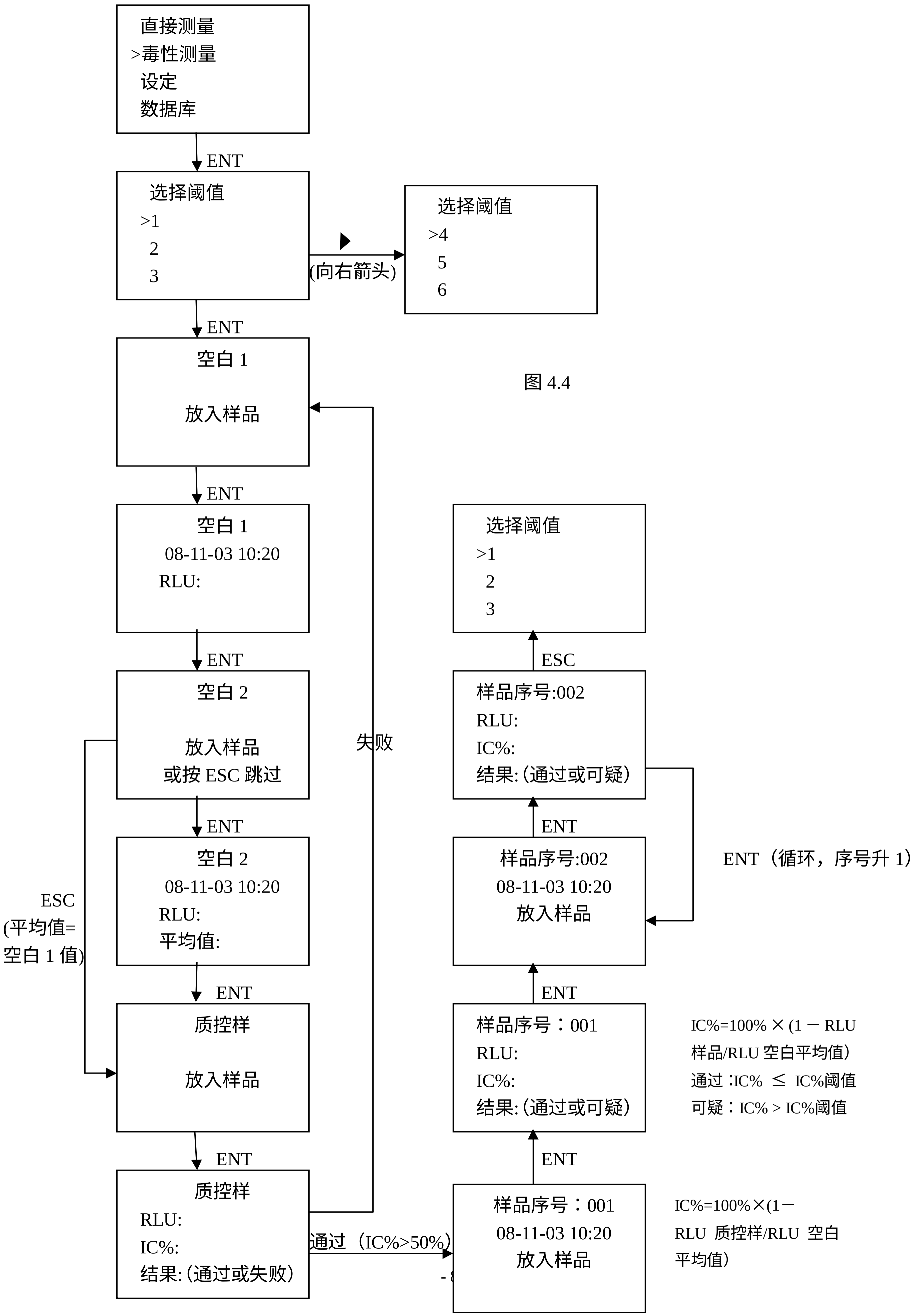

直接测量
>毒性测量
设定
数据库
ENT
选择阈值
>1
2
3
(向右箭头)
选择阈值
>4
5
6
ENT
空白 1
放入样品
ENT
空白 1
08-11-03 10:20
RLU:
ENT
空白 2
放入样品
或按 ESC 跳过
ENT
空白 2
08-11-03 10:20
RLU:
平均值:
ESC
(平均值=
空白 1 值)
ENT
质控样
放入样品
ENT
质控样
RLU:
IC%:
结果:(通过或失败)
失败
通过（IC%>50%)
样品序号：001
08-11-03 10:20
放入样品
IC%=100%×(1－
RLU 质控样/RLU 空白
平均值)
ENT
样品序号：001
RLU:
IC%:
结果:(通过或可疑)
IC%=100% × (1 － RLU
样品/RLU 空白平均值)
通过 :IC% ≤ IC%阈值
可疑：IC% > IC%阈值
ENT
样品序号:002
08-11-03 10:20
放入样品
ENT（循环，序号升 1）
ENT
样品序号:002
RLU:
IC%:
结果:(通过或可疑)
ESC
选择阈值
>1
2
3

图 4.4

## 4.4 设定

用户测量空白样品时，如“ RLU ”值大于 30，则进入调零程序。如下图：

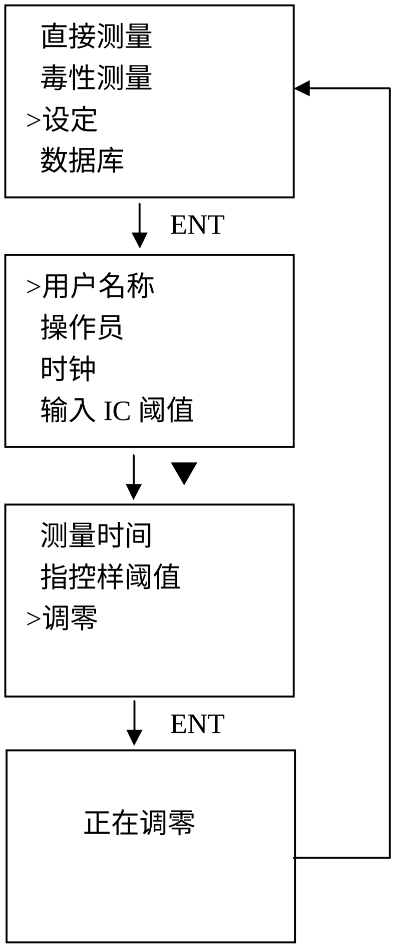



图 4.5

用户可自定义参数，在第一次测量前请设置好。

- 选择[设定]菜单，按[ENT]键进入。
- 设置用户名称、操作员和时间等参数。用向上/下键输入。
- 在[输入 IC 阈值]菜单中，选择序号后按[ENT]键进入。
- 输入阈值名称后按[ENT]键确认。
- 选择缓冲液类别后按[ENT]键确认。

  注：M 表示金属缓冲液；O 表示有机缓冲液；A 表示综合毒性测量。
- 输入阈值后按[ENT]键确认。
- 屏幕在序号后显示阈值的名称和缓冲液类别，表示阈值输入操作成功。

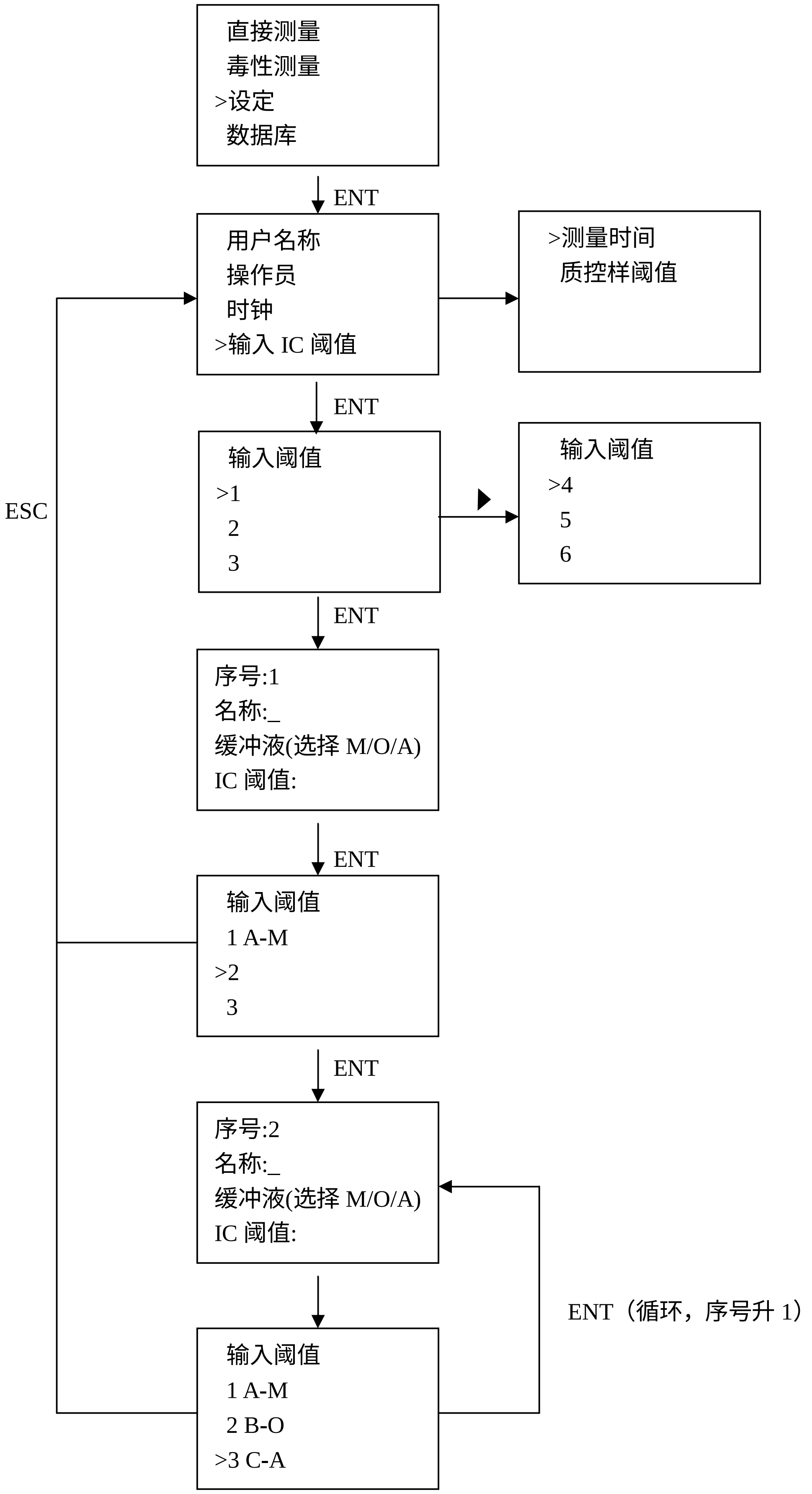



图 4.6

注：质控样阈值也可以自由设定，但是重新开机后，会自动恢复为常用的 50%

## 4.5 数据库：（以测量时间排序）

屏幕以测量时间顺序显示测量结果，并包括数据的日期、时间和样品序号。

- 选择[数据库]菜单，按[ENT]键进入。
- 用向左/右键翻阅数据。
- 数据显示内容包括样品序号、测量时间和测量结果。

**直接测量数据：**




图 4.7

**毒性测量数据：**

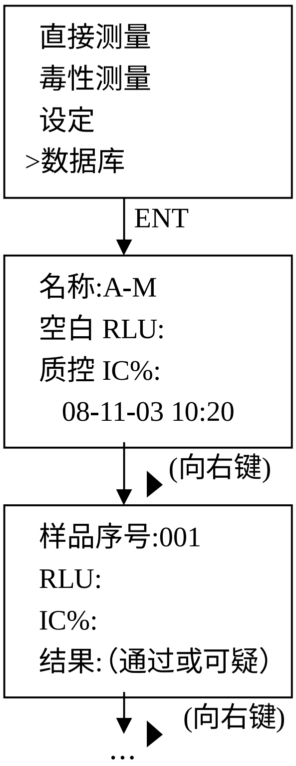



图 4.8

# 第五章　仪器维护

该仪器保养非常方便。

**样品池**

- 样品池要保持清洁，别让灰尘落入，避免由此影响测量结果。
- 液体流入样品池会损坏仪器。
- 若不小心有液体流入样品池，应立即取出试管，将仪器倒置，在液体流入测量槽之前使其流出，再将样品池擦拭干净。
- 若液体流入测量槽内，请立即与厂家服务人员联系。

# 第六章 常见故障

| 故障 | 原因 | 解决方法 |
| --- | --- | --- |
| | | |

客服：021－58347460　　021－50320915

# 第二部分　软件

## 第一章 安装

将随机光盘插入电脑光驱，双击打开文件，按照安装向导进行安装。安装完毕后，用数据线连接后打开仪器即可使用。
注：建议分辨率 1024×768。

## 第二章 操作

### 2.1 打开

点击【开始】—【所有程序】—【ET-1500】—【ET-1500】，打开操作软件。如图 2-1。




图 2-1

### 2.2 功能介绍

【查询全部】连机操作。下载仪器存储的所有数据。
【按日期查询】连机操作。下载指定日期的所有数据。
【打印全部记录】打印操作界面上显示的所有数据。
【删除所有记录】删除操作界面上显示的所有数据。
【加入打印序列】选择需要打印的数据。
【打印序列内容】打印已选择的数据。
【数据备份】储存数据。

## 2.3 操作说明

### 2.3.1 查询全部

此功能必须连机操作。点击后，将仪器中的数据全部下载到操作界面中。如图 2-2。




图 2-2

数据表介绍。

**编号**：仪器中所有数据按时间顺序编号。

**类型**：1：仪器中直接测量功能下的数据。

2：仪器中毒性测量功能下质控样的数据。

3：仪器中毒性测量功能下实测样品的数据。

**样品序号**：测量时仪器显示屏中显示的样品序号。

**操作员**：测量时仪器显示屏中显示的操作员代号。

**日期**：数据测量日期。

**时间**：数据测量时间。

**RLU**：数据的 RLU 值。

**IC（%）**：样品的 IC 值。

**结果**：样品毒性测量的结论："通过"或"可疑"。

点击上述类别，数据表按照所点击的类别排序。

2.3.2 删除所有记录

点击后，如图 2-3。选择“是”，删除所有数据。如图 2-4。



图 2-3



图 2-4

### 2.3.3 按日期查询

此功能必须连机操作。

注：先使用删除所有记录功能，否则数据会重复显示。

点击出现日历，可以选择指定的日期。如图 2-5。

选择日期后，仪器中指定日期的数据将全部下载到操作界面中。如图 2-6。




图 2-5




图 2-6

2.3.4 打印全部记录

连接好打印机，点击后，打印操作界面中数据表中的所有数据。

2.3.5 加入打印序列

点击如图 2-7，在数据表右边出现打印序列的空白表格和【清空打印序列】键。




图 2-7

点击数据表中的任一数据，数据编号将自动加入打印序列中。如图 2-8。




图 2-8

删除所选序列可点击【清空打印序列】。

2.3.6 打印序列内容

连接好打印机，点击后，打印打印序列中的所有数据。

2.3.7 数据备份

**备份**

当需要备份的数据显示在数据表中时，点击【数据备份】，弹出确认对话框，如图 2-9。




图 2-9

点击【确定】后，以备份时间为文件名的 mdb 文件自动在软件安装的文件夹中生成。若在安装过程中默认了安装的文件夹，则是〈C:\Program Files\工程 1\backup〉。如图 2-10。

**查看**

将 ET-1500 操作软件关闭，将需要查看的备份文件从〈C:\Program Files\工程 1\backup〉中复制到〈C:\Program Files\工程 1〉中。如图 2-11。

将此文件夹中所有名字为 “ 1 ” 的文件删除，再将需要查看的 mdb 文件重命名为 “ 1 ”。如图 2-12。

打开操作软件，数据表中将显示需要查看的数据。如图 2-13。

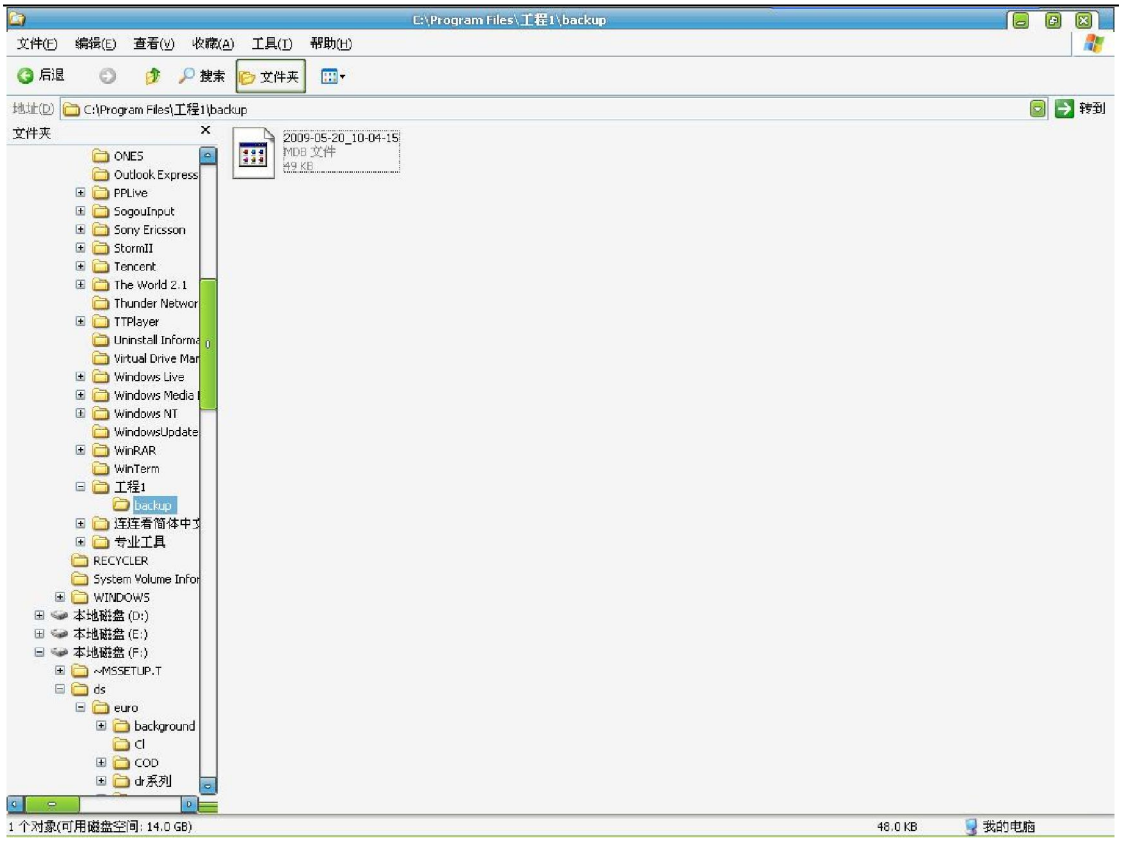

C:\Program Files\工程1\backup
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)
后退 搜索 文件夹
地址(D) C:\Program Files\工程1\backup
转到
文件夹
2009-05-20_10-04-15
MDB 文件
49 KB
1 个对象(可用磁盘空间: 14.0 GB)
48.0 KB
我的电脑

图 2-10

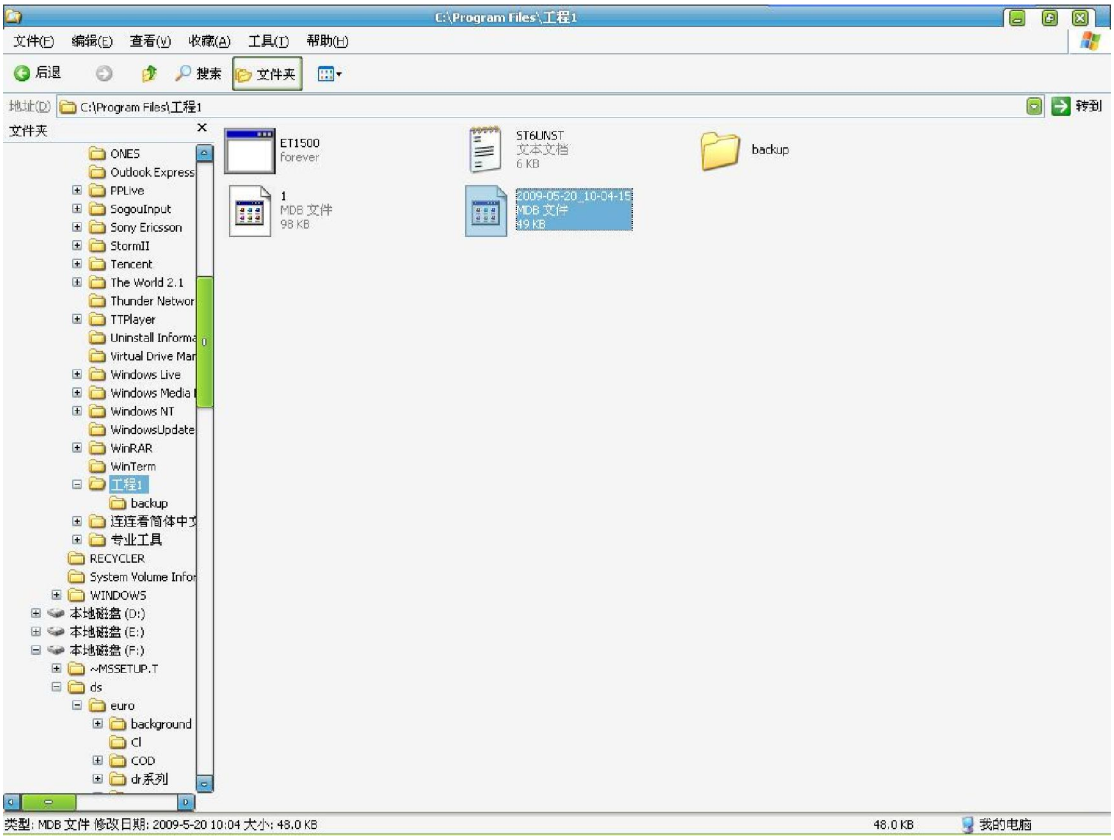

C:\Program Files\工程1
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)
后退 搜索 文件夹
地址(D) C:\Program Files\工程1
转到
文件夹
ET1500
forever
ST6UNST
文本文档
6 KB
backup
1
MDB 文件
98 KB
2009-05-20_10-04-15
MDB 文件
49 KB
类型: MDB 文件 修改日期: 2009-5-20 10:04 大小: 48.0 KB
48.0 KB
我的电脑

图 2-11

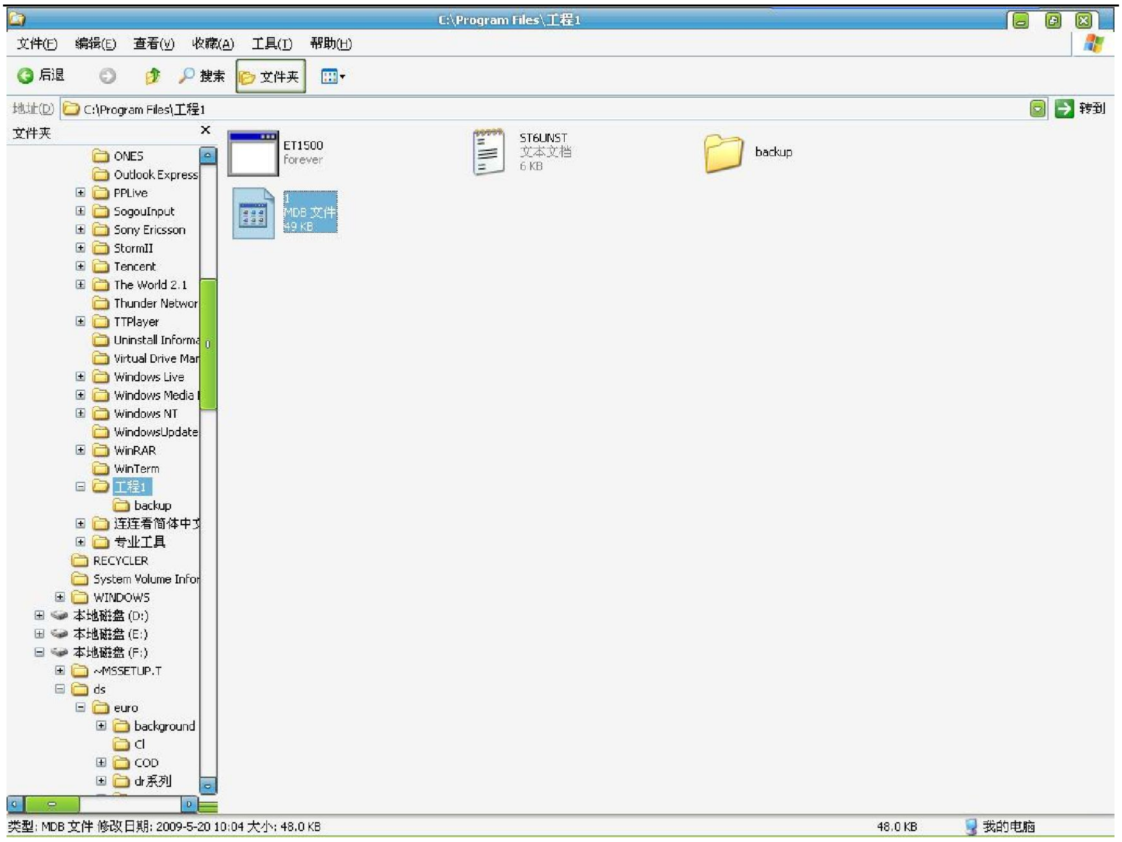

C:\Program Files\工程1
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)
后退
搜索
文件夹
地址(D) C:\Program Files\工程1
转到
文件夹
ONES
Outlook Express
PPLive
SogouInput
Sony Ericsson
StormII
Tencent
The World 2.1
TTPlayer
Windows Live
Windows NT
WindowsUpdate
WinRAR
WinTerm
工程1
backup
专业工具
RECYCLER
WINDOWS
本地磁盘 (D:)
本地磁盘 (E:)
本地磁盘 (F:)
ds
euro
background
COD
dr系列
ET1500
forever
ST6UNST
文本文档
6 KB
backup
MDB 文件
类型: MDB 文件 修改日期: 2009-5-20 10:04 大小: 48.0 KB
48.0 KB
我的电脑

图 2-12


ET1500
查询全部
打印全部记录
删除所有记录
ET-1500毒性分析仪
按日期查询
加入打印序列
打印序列内容
数据备份
编号 类型 样品序号 操作员 日期 时间 RLU IC(%) 结果
136 1 1 1 2009-5-18 10:10:00 62
135 1 6 1 2009-5-15 12:43:00 328
134 1 3 1 2009-5-15 12:43:00 212
133 1 1 1 2009-5-14 14:59:00 123
132 1 1 1 2009-5-14 14:54:00 115
131 1 2 1 2009-5-14 14:27:00 139
130 1 1 1 2009-5-14 12:55:00 109
129 1 1 1 2000-2-18 0:06:00 91
128 1 97 1 2000-2-1 5:46:00 28175
127 1 94 1 2000-2-1 5:45:00 28857
126 1 91 1 2000-2-1 5:44:00 33625
125 1 88 1 2000-2-1 5:43:00 28938
124 1 85 1 2000-2-1 5:35:00 27409
123 1 83 1 2000-2-1 5:13:00 30213
2009-5-19 14:12

图 2-13